星牌®

万用电表

Multimeter

上海第四电表厂有限公司 SHANGHAI FOURTH ELECTRIC INSTRUMENT WORKS CO.,LTD

（原：上海第四电表厂）

MF500B

一、用　途

MF500 - B 型万用电表是一种高灵敏度，多量限的携带式整流系仪表，该仪表共具有二十九个测量量限，能分别测量交直流电压、交直流电流、电阻，适宜于无线电、电讯及电工事业单位作一般测量之用。

仪表适合在周围气温为 0 ~ +40℃，相对湿度在，85‰以下的环境中工作。

二、性　能

1. 仪表的测量范围及精度等级：

<table>
<tr><th colspan="2">测 量 范 围</th><th>灵敏度及压降</th><th>基本误差 ‰</th><th>基本误差表示法</th></tr>
<tr><td rowspan="2">直流电压</td><td>0~2.5~10~50~250~500V</td><td>20000Ω/V</td><td>± 2.5</td><td rowspan="4">以标度尺工作部分上量限的百分数表示之</td></tr>
<tr><td>2500V</td><td>4000Ω/V</td><td>± 5.0</td></tr>
<tr><td>交流电压</td><td>0~10~50~250~550v~2500v</td><td>4000Ω/V</td><td>± 5.0</td></tr>
<tr><td>直流电流</td><td>0~50μA~1~10~100~500mA~5A</td><td>0.75/V</td><td>± 2.5</td></tr>
<tr><td>电阻</td><td>0~2k~20k~200k~2M~20MΩ</td><td></td><td>± 2.5</td><td>以标度尺工作部分长度的百分数表示之</td></tr>
<tr><td>交流电流</td><td>0~1~10~100~500mA~5A</td><td>0.75/V</td><td>± 5.0</td><td></td></tr>
</table>

2. 仪表规定在水平位置使用。

3. 仪表耐受机械力作用的性能为普通类型。

4. 当周围空气温度从+20±2℃变到0~+40℃范围内的任何温度时，所引起仪表读数的变化，温度每变化10℃，直流电压及直流电流的指示值不超过其上量限的±2.5%，电阻不超过其弧长的±2.5%，交流电压电流不超过其上量限的5.0%。

5. 仪表外壳与电路的绝缘电阻，在相对温度不大于85%的室温条件下不小于35MΩ。

6. 仪表电路对外壳的绝缘强度能耐受50Hz交流正弦波电压7000伏历时一分钟的耐压试验。

三、结构特点

1.MF500-B型万用电表外壳采用酚醛压塑粉压制，具有良好的机械强度与电气绝缘性能。

2.仪表设有密封装置，以减少外界灰尘及有害气体对仪表内部侵蚀。

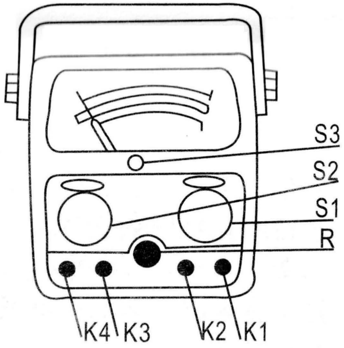
3.仪表的标度盘宽阔，标度盘装有反射镜面，故能清楚地指示被测量之值。

4.电池盒设在仪表的背面，并与仪表内部隔离，故更换电池方便。

5.仪表的体积：178×176×84毫米，重量约2千克。

四、使用方法

1.使用前须调整调零器“S_3”，使指针准确地指示在标度尺的零位上。



2. 直流电压测量：将测试杆短杆插在插口“K_1”和“K_2”内，转换开关旋钮“S_1”置于“V̰”位置，“S_2”于所欲测直流电压的相应量限位置上，再将测试杆长杆跨接在被测电路两端，当不能预计被测直流电压大约数值时，可将开关旋钮在最大量限的位置上，然后根据指示值之大约数值，再选择适当量限的位置，使指针得到最大偏转度。

测量直流电压时，当指针向相反方向偏转，只需将测试杆的“+”、“–”极互换即可，读数见“–”或“≃”刻度。

3. 交流电压测量：将开关旋钮“S_1”旋至“V̰”位置上，开头旋钮“S_2”，旋至所欲测量交流电压值相应的量限位置上，测量方法与直流电压测量相似，50伏及50伏以上各量限的指示值见“≃”刻度（第二条），10伏量限见“10V̰”专用刻度（第四条）。

仪表指示值系按50Hz正弦波形交流电压的有效值校正，对被测交流电压的波形失真应在任意瞬时值与基本正弦波上相应的瞬时值间的差别不应超过基本波形振幅的+2%，当被测电压为非正弦波时，例如测量铁磁饱和稳压器的输出电压，仪表的指示值将因波形失真而引

起误差。

4. 直流电流测量：将开关旋钮“S_2”旋至“$\underline{A}$”位置上，开关旋钮“S_1”旋到需要测量直流电流值相应的量限位置上，然后将测试杆串接在被测电路中，就可量出被测电路中的直流电流值，指示值见“$\simeq$”刻度（第二条）。测量过程中仪表与电路的接触应保持良好，并应注意勿将测试杆直接跨在直流电压的两端，以防止仪表因过荷而损坏。

5. 电阻测量：将开关旋钮“S_2”旋到“**Ω**”位置上，开关旋钮“S_1”旋到**Ω**量限内，先将两测试杆短路，使指针向满度偏转，然后调整**0Ω**调整器**R**使指针指示在欧姆标度尺（第一条）**0Ω**位置上，再将测试杆分开进行测量未知电阻的阻值，指示值见**Ω**刻度。为了提高测试精度、选择适当的**Ω**量限使指针所指示被测电阻之值尽可能指示在刻度中间一段即全刻度起始的**20~80%**弧度范围内，在**Ω×1**、**×10**、**×100**、**×1K**量限所用直流工作电源系**1.5**伏二号电池一节，**Ω10K**量限所用直流工作电源系**9**伏层叠电池一节，它们在工作时的端电压应符合下列数值：

电池标称电压	工作时端电压范围
1.5V	**1.35-1.65V**
9.0V	**8.1-9.9V**

当短路测试杆调节电位器“**R**”不能使指针指示“**0Ω**”

时，表示电池电压不足，故应尽早取出更换新电池，以防止因电池腐蚀而影响其它零件，更换新电池时，应注意电池极性，并与电池夹保持接触良好。仪表长期搁置不用时，应将电池取出。

6. 交流电流的测量：将开关旋钮S_2旋至“$\underset{\sim}{A}$”位置上，开关旋钮S_1旋到需要测量**mA**值相应的量限位置上，然后将测试杆串接在被测电路中，就可量出被测电路中的交流电流值，读数见第三条交流电流刻度。

7. 测量直流或交流**5A**时，将测试杆的红色短杆插于插口“k_3”内。测量**5A**电流不宜连续超过二分钟。

8. 测量**dB**时，当有直流信号时，应串一只**0.1μ/600V**电容器“+”插孔然后再行测量。测量时开关转至**10**$\underset{\sim}{V}$、**50**$\underset{\sim}{V}$、或**250**$\underset{\sim}{V}$修正是见表度盘上表格内数据。

五、注 意 事 项

为了测量时获得良好效果及防止由于使用不慎而使仪表损坏，仪表在使用时，应遵守下列注意事项：

1. 仪表在测试时，不能旋转开关旋钮。

2. 当被测之量不能确定其大约数值时，应将量程转换开关旋到最大量限的位置上，然后再选择适当的量限使指针得到最大的偏转。

3. 测量交直流电流时，仪表应与被测电路串联，禁止将仪表直接跨接在被测电路的电压两端，以防止仪表过负荷而损坏。

4. 测量电路中的电阻数值时、应将被测电路的电源

切断，如果电路中有电容器、应先将其放电后才能测量，切勿在电路带电情下测量电阻。

5. 为了确保安全、测量交直流**2500**伏量限时，应将测试杆一端固定接在电路地电位上，将测试杆的另一端去接触被测高压电源，测试过程中应严格执行高压操作规程，双手必须带高压绝缘橡胶手套、地板上应铺置高压绝缘胶板、测试时应谨慎从事。

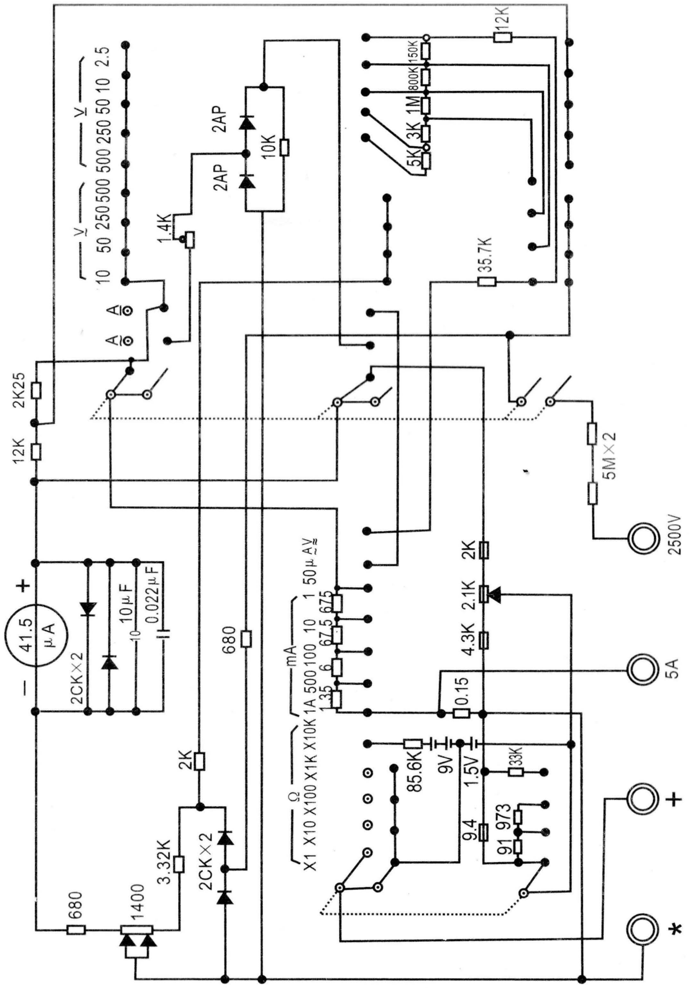
6. 仪表应经常保持清洁和干燥，以免影响准确度和损坏仪表。

六、产 品 成 套 性

1	**MF500-B**型万用电表	一只
2	测试杆	一副
3	产品使用说明书	一份
4	产品合格证明书	一份

说　明：

为防止因电池变质影响电表质量、根据有关部分规定，电表出厂不附电池，请用户自购**1.5**伏二号电池及**9**伏层叠电池各一节配用。



500-B型 万用电表线路图

MF500-B 型万用电表

MC

沪制 01070027 号

星牌®

上海第四电表厂有限公司

（原：上海第四电表厂）

SHANGHAI FOURTH ELECTRIC INSTRUMENT WORKS CO., LTD

厂地：上海市云岭东路434号

电话：62524161 传真：62134165

邮编：200062